

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011398905 **Image available**

WPI Acc No: 1997-376812/ 199735

XRPX Acc No: N97-312998

**Image processor for laser printer - has decision circuit which judges
glossiness of image based on density control signal of controller which
controls electrophotographic process**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9160315	A	19970620	JP 95323139	A	19951212	199735 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95323139 A 19951212

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9160315	A	14		

Abstract (Basic): JP 9160315 A

The processor includes a controller which controls an electrophotographic process. A decision circuit which judges the kind of image according to a density control signal in an electrophotographic process. The glossiness of the image is controlled based on the decision result.

ADVANTAGE - Obtains proper glossiness of image corresponding to preference of user.

Dwg.1/23

Title Terms: IMAGE; PROCESSOR; LASER; PRINT; DECIDE; CIRCUIT; JUDGEMENT;
GLOSS; IMAGE; BASED; DENSITY; CONTROL; SIGNAL; CONTROL; CONTROL;
ELECTROPHOTOGRAPHIC; PROCESS

Derwent Class: P75; P84; S06; T04; T06; X25

International Patent Class (Main): G03G-015/00

International Patent Class (Additional): B41J-002/44; G03G-015/06;
G03G-015/08; G03G-015/20

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A06A; S06-A14B; T04-G04; T04-G10A; T06-B13B1;
X25-B04

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-160315

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	3 0 3		G 0 3 G 15/00	3 0 3
B 4 1 J 2/44			15/06	1 0 1
G 0 3 G 15/06	1 0 1		15/08	1 1 5
15/08	1 1 5		15/20	1 0 9
15/20	1 0 9		B 4 1 J 3/00	D
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 14 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-323139

(22) 出願日 平成7年(1995)12月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 謙一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 斎藤 恵

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

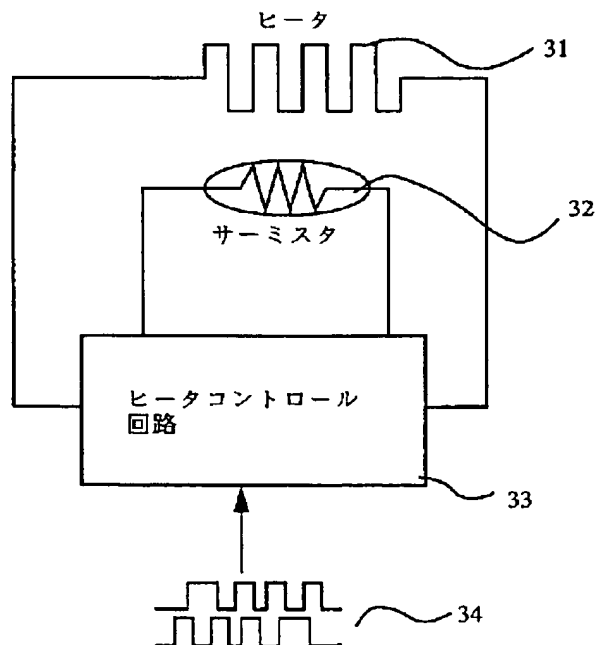
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびその方法

(57) 【要約】

【課題】 画像形成装置においては、形成する画像に応じた適正な光沢度を与えることができないという問題がある。

【解決手段】 CPUは濃度制御信号の変化から画像の種類を判定し、ヒータコントローラ回路33はその判定結果34に基づいてトナー定着用のヒータ31の温度を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子写真プロセスにおける濃度制御信号に基づき画像の種類を判定する判定手段と、前記判定手段により判定された画像の種類に基づいてその画像の光沢を制御するために前記電子写真プロセスを制御する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記判定手段は、画像形成領域に設定した複数の小領域における前記濃度制御信号から画像の種類を判定することを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項3】 前記判定手段は、所定の検出時間幅 s の区間における前記濃度制御信号 V_a の平均信号値 A を測定し、連続する二区間の平均信号値 A の変化量 J を求め、所定範囲の各区間における平均値 A が最小濃度または最大濃度を示し、かつ、前記所定範囲における平均値 A の総和が所定値と異なる場合はその範囲を文字画像と判定し、前記総和が前記所定値と一致し、かつ、前記所定範囲における前記変化量 J が零の場合はその範囲をコンピュータグラフィックス画像と判定し、前記所定範囲における前記変化量 J が零でない場合はその範囲をグラフィックス画像と判定することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された画像処理装置。

【請求項4】 前記所定範囲ごとの判定結果から、一番判定率の高い画像の種類を、最終的な画像の種類の判定結果とすることを特徴とする請求項3に記載された画像処理装置。

【請求項5】 前記判定手段は、前記濃度制御信号を二値化することにより求めた画像域と非画像域の割合から画像の種類を判定することを特徴とする請求項1に記載された画像処理装置。

【請求項6】 前記制御手段は、記録媒体に画像を定着させるための温度を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項1または請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項7】 前記制御手段は、定着部における記録媒体の搬送速度を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項1または請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項8】 前記制御手段は、記録媒体に画像を定着させるための圧力を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項1または請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項9】 前記制御手段は、静電潜像を現像するための現像バイアスを変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項1または請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項10】 電子写真プロセスにおける濃度制御信

号に基づき画像の種類を判定する判定ステップと、前記判定ステップで判定した画像の種類に基づいてその画像の光沢を制御するために前記電子写真プロセスを制御する制御ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項11】 出力画像の光沢を制御するための制御信号を発生する発生手段と、前記制御信号に基づき、前記出力画像の光沢を制御するために電子写真プロセスを制御する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項12】 前記発生手段は、外部装置から受信した画像の種類を示す情報に基づいて前記制御信号を発生することを特徴とする請求項11に記載された画像処理装置。

【請求項13】 前記発生手段は、使用者のマニュアル指示に基づいて前記制御信号を発生することを特徴とする請求項11に記載された画像処理装置。

【請求項14】 前記制御手段は、記録媒体に画像を定着させるための温度を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項11から請求項13の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項15】 前記制御手段は、定着部における記録媒体の搬送速度を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項11から請求項13の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項16】 前記制御手段は、記録媒体に画像を定着させるための圧力を変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項11から請求項13の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項17】 前記制御手段は、静電潜像を現像するための現像バイアスを変化させることにより出力画像の光沢を制御することを特徴とする請求項11から請求項13の何れかに記載された画像処理装置。

【請求項18】 出力画像の光沢を制御するための制御信号を発生する発生ステップと、前記制御信号に基づき、前記出力画像の光沢を制御するために電子写真プロセスを制御する制御ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像処理装置およびその方法に関し、例えば、入力された画像信号に基づいて画像を記録する画像処理装置およびその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図1は電子写真技術をプリンタに応用したレーザビームプリンタの概略断面図である。

【0003】 ホストコンピュータより送られてきた画像情報信号に応じて、スキャナ61から出力するレーザ光の強度を調整し、感光ドラム3上に静電潜像を形成する。

そして、形成した静電潜像を、現像スリーブ4に印加する電圧と感光ドラム3の表面電位とが形成する電界により、選択的に顕像化する。形成する画像の濃度は、この電界強度、トナーの特性、現像スリーブ上のトナー量により、ほぼ決定される。

【0004】カセット65に収容された記録紙は、給紙ローラ6により一枚ずつ取り出され、レジストローラ7により感光ドラム3へ供給されるタイミングが調整される。そして、感光ドラム3上の画像の先端と記録紙の先端が一致するタイミングで、感光ドラム3へ供給された記録紙は、転写ローラ5により感光ドラム3上のトナー像が転写される。

【0005】記録紙へ転写されたトナー像は、定着ローラ1と2により永久固定画像になる。その後、記録紙は、排紙ローラ62と63により排出されて、トレイ64上に積載される。

【0006】フルカラー装置においては、潜像、現像、転写の各プロセスを、所持するトナーの種類分（通常は四色分）繰返す。また、トナー像を記録紙へ転写する前に、中間転写材を使用する装置もある。

【0007】ここで、画像の光沢を決定するファクタには、トナー特性、記録紙の特性、画像濃度、定着温度などのプロセス条件があるが、通常、これらのものは記録紙特性を除き予め設定されていて、容易に調整することはできない。また、定着スピードが変化する装置もあるが、この場合のスピード変化は、解像度の変化や記録紙に依じたものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した技術においては、次のような問題点がある。

【0009】上述したように、画像形成装置は、その装置固有の安定した光沢度を提供するように設定されていて、画像の種類によって光沢を変化させることはできない。しかしながら、適正な光沢が画像の種類により異なるだろうということは、容易に予想されることである。

【0010】図2および図3は光沢度に対する人間の好みを調べた結果を示す図で、例えば、文字や図形が主体の画像は光沢が低い方が好まれる傾向にあり、また、風景や人物画などは光沢が高い方が好まれる傾向にある。なお、図2および図3に示す光沢度は75度（角度）測定により測定した値であり、以下の説明においても、光沢度の値はすべて75度測定における値である。

【0011】すなわち、従来の画像形成装置においては、形成する画像に応じた適正な光沢度を与えることができないという問題がある。

【0012】本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、記録する画像に応じて適正な光沢度を与えることができる画像処理装置およびその方法を提供することを目的とする。

【0013】また、使用者の好みに応じた光沢度を与え

ることを他の目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0015】本発明にかかる画像処理装置は、電子写真プロセスにおける濃度制御信号に基づいて画像の種類を判定する判定手段と、前記判定手段により判定された画像の種類に基づいてその画像の光沢を制御するために前記電子写真プロセスを制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0016】また、出力画像の光沢を制御するための制御信号を発生する発生手段と、前記制御信号に基づき、前記出力画像の光沢を制御するために電子写真プロセスを制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0017】本発明にかかる画像処理方法は、電子写真プロセスにおける濃度制御信号に基づいて画像の種類を判定する判定手段と、前記判定手段により判定された画像の種類に基づいてその画像の光沢を制御するために前記電子写真プロセスを制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0018】また、出力画像の光沢を制御するための制御信号を発生する発生ステップと、前記制御信号に基づき、前記出力画像の光沢を制御するために電子写真プロセスを制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる一実施形態の画像処理装置を図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図23は本発明にかかる画像処理装置の構成例を示すブロック図であるが、同図に示す制御部101のプログラムROM102などに予め格納されたプログラムを、同部のワークRAM103や画像メモリ104を用いて、同部のCPU105が実行することにより、以下で説明する画像の種類の判定や指定が実行される。さらに、その判定や指定結果に基づいて、後述するように、光沢制御部106が出力画像に与える光沢を制御する。なお、図23に示す他の構成は、図1に示した構成と同一であるから、その詳細説明を省略する。

【0021】

【第1実施形態】図4～図6はそれぞれ異なる画像種類における濃度制御信号の典型的な時間推移を示す図である。ここで、濃度制御信号は、外部装置からの画像信号や、その画像信号に基づいて内部で形成されるレーザ点滅用の信号など、形成される画像の濃度に影響を与える信号を言う。

【0022】図4は文字画像の濃度制御信号値と時間との関係例を表した図であり、文字を描画する部分を印刷可能な最大濃度で出力し、その他の部分は濃度制御信号をオフにした状態である。

【0023】図5は風景画、人物画など中間調のグラフ

ィックスの濃度制御信号値と時間との関係例を表した図であり、グラフィックスの濃度制御信号は、装置の解像度とグラフィックスデータのサイズ、画像サイズなどの要因により決定され、通常、規則性のない連続した信号になる。

【0024】図6はパソコンなどにより作成されたコンピュータグラフィックス（以下「CG」という）の濃度制御信号と時間との関係例を表した図であり、文字画像と異なるのは、最大濃度または印刷可能な濃度域における濃度の描画域が文字画像より広いこと、リニアに変化する濃度域が存在することなどが挙げられる。

【0025】本実施形態では、画像種類を上記の三種類に分けたときの、画像種類の判定方法を説明する。

【0026】図7は画像種類を上記の三種類に分ける際の判定基準を示す図で、式(1)により図に示す検出時間幅sにおける濃度制御信号Vaの平均信号値Aを測定し、さらに、式(2)により連続する二区間の平均信号値Aの変化量Jを求める。なお、例えば、sは10ns程度に、Vaの最小値Va(min)は0Vに、最大値Va(max)は100Vに、それぞれ設定する。

$$A_n = 1/s \cdot \int V_a dv \quad \dots(1)$$

ただし、積分範囲はnからn+sまで

$$J = A(n+1) - A_n \quad \dots(2)$$

【0027】そして、式(3)の条件を満たす場合は文字画像と判定し、式(4)および(5)の条件を満たす場合はCGと判定し、式(6)の条件を満たす場合はグラフィックスと判定する。

$$A_n = V_a(\min) \text{ or } V_a(\max) \quad \dots(3)$$

$$\text{かつ } \sum A_k \neq A_n E3 \quad \dots(4)$$

$$\sum A_k = A_n E3 \quad \dots(5)$$

$$J(n+1) - J_n = 0 \quad \dots(6)$$

$$J(n+1) - J_n \neq 0 \quad \dots(7)$$

ただし、Σ演算の範囲は例えばk=nからn+1000

【0028】この判定を画像領域の全範囲について行い、最終的に、一番、判定率の高い種類を、その画像の種類に決定する。

【0029】なお、画像種類は上記の三種類に限られるものではなく、画像種類の判定基準をさらに設けたり、判定比率からさらに数種類に分類することもできる。また、上記の判定は、ホストコンピュータ、または、画像形成装置の画像メモリ104に一旦格納された画像データを同装置の制御部に組み込まれたCPUが読出すことにより行う。そして、ホストコンピュータから受信した判定結果、または、CPU105により得られた判定結果は光沢制御部106へ伝達される。なお、例えば、A4サイズで600dpiのフルカラー画像の場合、4Mバイト相当の画像メモリを必要とし、データ処理に5分程度を必要とする。

【0030】以上の判定により、画像の種類を正確に判断することができ、異なった種類の画像が混在している場合も、適正な光沢を与えるための判定結果を得ること

ができる。

【0031】

【第2実施形態】以下、本発明にかかる第2実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第2実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0032】第1実施形態の図4～6に示した画像種類の濃度制御信号時間推移を、その画像領域部が‘1’に、非画像領域部が‘0’になるように二値化すると図8～10に示すようになる。

【0033】つまり、図8は文字画像の濃度制御信号を二値化した様子を示す図で、二値化前後の波形（例えば図4と図8）が同一になる特徴をもつ。

【0034】また、図9はグラフィックス画像の濃度制御信号を二値化した様子を示す図で、グラフィックス画像は、その画像のほぼ全域に亘り画像領域部であるから、二値化した濃度制御信号は常に‘1’になる特徴をもつ。

【0035】また、図10はCGの濃度制御信号を二値化した様子を示す図で、文字画像に比べて、二値化した濃度制御信号が‘1’である領域が広い特徴をもつ。

【0036】図11は二値化した制御信号から画像種類を上記の三種類に分ける際の判定基準を示す図で、tは二値化した濃度制御信号が‘1’の期間を、Tは一枚の画像における濃度制御信号の出力開始から終了までの総時間を、それぞれ表している。そして、式(7)の条件を満たす画像を文字画像と、式(8)の条件を満たす画像をグラフィックス画像と、式(9)の条件を満たす画像をCGと、それぞれ判定する。

$$\sum t_i < T/5 \quad \dots(7)$$

$$T/5 \leq \sum t_i < T/2 \quad \dots(8)$$

$$T/2 \leq \sum t_i \quad \dots(9)$$

【0037】なお、画像種類は上記の三種類に限られるものではなく、画像種類の判定基準をさらに設けたり、判定比率からさらに数種類に分類することもできる。また、上記の判定は、ホストコンピュータ、または、画像形成装置の画像メモリ104に一旦格納された画像データを同装置の制御部に組み込まれたCPUが読出すことにより行う。そして、ホストコンピュータから受信した判定結果、または、CPU105により得られた判定結果は光沢制御部106へ伝達される。なお、例えば、A4サイズで600dpiのフルカラー画像の場合、100kバイト相当の画像メモリを必要とし、データ処理に30秒程度を必要とする。

【0038】以上の判定により、第1実施形態と同様の効果が得られるほか、画像種類の判定を簡略化でき、さらに、必要とする画像メモリの記憶サイズを抑え、画像種類の判定に要する時間を短縮することができる。

【0039】

【第3実施形態】以下、本発明にかかる第3実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第3実施形態において、

第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0040】第3実施形態は、図12に示す描画領域11に複数設けた判定領域12における濃度制御信号から画像種類を判定するものである。すなわち、判定領域12の濃度制御信号（同図に符号13で示す）を基に、前述した第1実施形態で説明した画像種類判定を行うものである。

【0041】なお、判定領域12の面積は描画領域11の約20%を占めるようにし、各判定領域12は描画領域11の中にできるだけ均等に分散させる。図12は右上、右下、左上、左下および中央の五箇所判定領域12を分散した例を示している。そして、各判定領域12の判定基準データをすべて集計した上、一番、判定率の高い種類を、その画像の種類に決定する。

【0042】なお、判定領域12は五箇所、約20%に限らず、画像種類を正確に判定するためには判定領域12の数を増やすか、判定領域面積を広げる。また、画像種類の判定に必要な画像メモリの記憶サイズを小さくするとともに、処理時間の短縮を図る場合は、逆に、判定領域12の数を減らすか、判定領域面積を狭めればよい。

【0043】具体的には、図7において、濃度制御信号をサンプリングする領域を判定領域12に限定すればよいことになる。

【0044】本実施形態によれば、判定の正確度、判定に必要なメモリサイズ、処理速度の三項目について、任意の設定が可能になり、適正な光沢を有する画像を形成することができる。

【0045】

【第4実施形態】以下、本発明にかかる第4実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第4実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0046】第4実施形態は、図13に示す描画領域11に複数設けた判定領域12における濃度制御信号を二値化したデータから画像種類を判定するものである。すなわち、判定領域12の濃度制御信号（同図に符号13で示す）を二値化した信号（同図に符号14で示す）を基に、前述した第2実施形態で説明した画像種類判定を行うものである。

【0047】なお、判定領域12の面積は描画領域11の約20%を占めるようにし、各判定領域12は描画領域11の中にできるだけ均等に分散させる。図13は右上、右下、左上、左下および中央の五箇所判定領域12を分散した例を示している。そして、前述した式(7)から(9)の条件に基づき、その画像の種類に決定する。

【0048】具体的には、図11において、二値化した濃度制御信号の期間 t を積算する領域を判定領域12に限定すればよいことになる。

【0049】例えば、描画領域11の30%を占めるように、描画領域11から五箇所（右上、右下、左上、左下お

よび中央）に判定領域12を設定した場合、例えば、A4サイズで600dpiのフルカラー画像の場合、30kバイト相当の画像メモリを必要とし、データ処理に10秒程度を必要とする。

【0050】本実施形態によれば、第2実施形態と同様の効果が得られるほか、必要なメモリサイズを十分に小さくすることができるとともに、画像種類判定に要する時間を画像情報全体の処理時間の1%程度にまで抑えることができる。

【0051】

【第5実施形態】以下、本発明にかかる第5実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第5実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0052】第5実施形態は、図14Aに示す画像情報信号21に付加した確認信号(Tag)23により、画像種類を判定するものである（図14B参照）。

【0053】画像情報信号は、通常、数ビットの平行信号で伝送されるが、この信号の中に画像を描画するすべての情報が格納される。画像情報信号の所定ビットに画像種類を選別するTag23を付加することにより、Tag23が付加されたビットから画像種類を分類することができる。例えば、2または3ビットの信号にTag23を付加することで、四または八種類の画像種類を分類することができる。

【0054】このTag23の挿入（付加）は、ホストコンピュータ上で稼働するアプリケーションソフトまたはプリントツールにより行い、使用者が画像種類をホストコンピュータに指示することで、画像情報信号に組込まれる。そして、この信号(Tag23)を受取った本実施形態の画像処理装置は、指示された画像種類に応じた光沢を与えるモードで動作する。

【0055】本実施形態によれば、画像種類を判定するためにメモリなどは必要とせず、外部装置からのTag23を調べるだけなので判定に必要な時間も最小になる。また、使用者は任意に画像種類を指定できるので、使用者の趣向に応じた光沢を画像に与えることが可能になる。

【0056】

【第6実施形態】以下、本発明にかかる第6実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第6実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0057】第6実施形態は、画像処理装置のコントロールパネル601に画像種類を選択するキーやメニューなどを設けて、使用者がそのキーにより画像種類を選択することにより、使用者が所望する光沢を与えるものである。コントロールパネル601には、通常、記録紙のサイズ、給紙トレイの指定、印刷枚数などを指定するためのキーやメニューがあるが、さらに、画像種類を選択するキーやメニューなどを設けて、そこで選択された画像種

類に対応する光沢データをCPU105を介して光沢制御部106へ転送する。

【0058】本実施形態によれば、画像処理装置本体の制御だけで、画像に適切な光沢を与えることが可能になるほか、画像種類を判定する機構を必要としないためメモリの増設や装置の改造を必要としない。その上、何種類もの画像種類を設定することが可能であり、設定した画像種類に対する最適な光沢を与えることも可能になる。また、使用者は任意に画像種類を指定できるので、使用者の趣向に応じた光沢を画像に与えることが可能になる。

【0059】

【第7実施形態】以下、本発明にかかる第7実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第7実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0060】前述した第3実施形態においては、描画領域11より画像種類を判定するための判定領域12から濃度制御信号を抽出し、抽出した濃度制御信号から得た画像種類を総合して、画像全体の画像種類を判定したが、第7実施形態においては、それぞれの判定領域12の画像種類を判定した上、それぞれの判定結果を画像処理装置本体のコントロールパネル部に表示するものである。そして、前述した第6実施形態と同様に、コントロールパネル601に画像種類を選択するキーやメニューなどを設けて、使用者がそのキーにより画像種類を適宜変更することにより、使用者が所望する光沢を与えるものである。

【0061】画像種類に対応する適切な光沢は、図2および図3に示したように、絶対的なものではなく、個人の趣向により変化する。従って、本実施形態のように、装置が画像種類に応じて光沢を決定するのではなく、画像種類の判定結果を使用者に知らせ、その上で、使用者が光沢を決定することができるので、より、使用者の好み、または、出力画像の利用目的に応じた光沢を与えることができる。

【0062】

【第8実施形態】以下、本発明にかかる第8実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第8実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0063】本実施形態は、第1実施形態と同様に画像種類を判定すると、判定した画像種類の割合を画像処理装置本体のコントロールパネルに表示する。そして、前述した第6実施形態と同様に、コントロールパネル601に画像種類を選択するキーやメニューなどを設けて、使用者がそのキーにより画像種類を適宜変更することにより、使用者が所望する光沢を与えるものである。

【0064】本実施形態によれば、第6実施形態と同様の効果が期待できるほか、さらに、描画領域別に画像種類に割合を表示するなど、さらに細い情報を表示するこ

とも可能で、この場合、描画領域別に光沢制御を行えば、文字、CG、グラフィックスなどが混在した画像においても、それぞれの画像種類ごとに最適な光沢を与えることが可能になる。

【0065】

【第9実施形態】以下、本発明にかかる第9実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第9実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0066】図15は定着温度に対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図で、定着温度が高くなるほど形成された画像の表面近傍のトナーが溶け、滑らかになることにより、出力画像の光沢度も大きくなるのがわかる。従って、画像種類に応じて定着温度を制御すれば、画像種類に応じた光沢度を得ることができる。

【0067】図16は本実施形態の光沢制御部の構成例を示す図で、ヒータコントロール回路33は、例えばサーミスタである定着温度を検知するセンサ32からの信号および画像種類判定信号34に基づいて、定着用のヒータ31の温度を制御する者である。つまり、画像を出力する際、前述した各実施形態の画像種類判定方法または指定方法により得られた画像種類判定信号34に応じて、ヒータコントロール回路33は、内部のROMなどに予め設定された温度になるようにヒータ31を制御する。この制御目標の温度値は、画像種類に応じて最適な光沢度が得られるように設定されているので、適切な光沢を与えた画像を出力することができる。

【0068】図17はサーミスタ32により測定される温度と時間の関係を示す図で、時間t0に画像種類判定信号34により高光沢度が指示されると、ヒータコントロール回路33は、その指示に応じた設定温度とセンサ32の検知温度が等しくなるようにヒータ31を制御し、その後、その画像の定着が終了するまで、その設定温度を維持するように動作する。

【0069】なお、例えば、通常の定着温度が約150℃の場合、定着温度を約170℃まで上げることにより、光沢度を45%程度に上げて、質感のある画像を出力することができる。また、例えば、定着温度を約140℃まで下げることにより、光沢度を10%程度に下げることができる。

【0070】

【第10実施形態】以下、本発明にかかる第10実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第10実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0071】図18は定着圧力に対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図で、定着圧力が高くなるほど出力画像の光沢度も大きくなるのがわかる。従って、画像種類に応じて定着圧力を制御すれば、画像種類に応じた光沢度を得ることができる。

【0072】図19Aおよび19Bは本実施形態の定着ローラ1と2の近傍を示す図で、軸41を中心に回転する固定された定着ローラ1と、軸42を中心に回転する加圧側の定着ローラ2とがあり、定着ローラ2には、軸受け43および軸受け支持台44を介して、定着圧力を規制するばね45からの所定の力が作用する。ばね45が発する力は、ばね指示台46の位置を制御する可変カム47によって制御される。

【0073】つまり、画像を出力する際、前述した各実施形態の画像種類判定方法または指定方法により得られた画像種類判定信号34に応じて、モータ（不図示）に連動する可変カム47が回転し、その回転に応じた力が定着ローラ2へ作用する。図18Aは定着ローラ2へ作用する力が最小になる場合を示し、光沢度の低い画像が出力される。また、図18Bは定着ローラ2へ作用する力が最大になる場合を示し、光沢度の高い画像が出力される。つまり、可変カム47の回転量は、画像種類に応じて最適な光沢度が得られるように設定されているので、適切な光沢を与えた画像を出力することができる。

【0074】

【第11実施形態】以下、本発明にかかる第11実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第11実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0075】図20は定着スピードに対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図で、定着スピードが速くなるほど出力画像の光沢度は小さくなることがわかる。なお、ここで言う定着スピードとは、記録紙が定着部を通過するスピードのことである。従って、画像種類に応じて定着スピードを制御すれば、画像種類に応じた光沢度を得ることができる。

【0076】図21は本実施形態の光沢制御部の構成例を示す図で、モータコントロール回路50は、画像種類判定信号34に基づいてモータ51の回転速度を制御することにより、定着部における記録紙の搬送速度、つまり定着スピードを制御する。従って、画像を出力する際、前述した各実施形態の画像種類判定方法または指定方法により得られた画像種類判定信号34に応じて、モータコントロール回路50は、内部のROMなどに予め設定された回転速度になるようにモータ51を制御する。この制御目標の回転速度は、画像種類に応じて最適な光沢度が得られるように設定されているので、適切な光沢を与えた画像を出力することができる。

【0077】

【第12実施形態】以下、本発明にかかる第12実施形態の画像処理装置を説明する。なお、第12実施形態において、第1実施形態と略同様の構成については、同一符号を付して、その詳細説明を省略する。

【0078】図22は現像バイアスの一例を示す図で、通常は、実線で示すように直流電圧Vdcに交流電圧Vppを重ねて現像スリーブ4に印加するが、高光沢画像が必要

な場合は破線で示すように、両電圧をそれぞれ $\Delta V1dc$ と $\Delta V1pp$ 分変化させ、現像性が増す方向に移動する。その結果、記録紙に転写されるトナー量が増加して、記録紙の下地の面粗さの影響が低減され、定着されたトナーの表面は滑らかになり、高光沢の出力画像が得られる。

【0079】また、低光沢画像が必要な場合は一点鎖線で示すように、両電圧をそれぞれ $\Delta V2dc$ と $\Delta V2pp$ 分変化させ、現像性が減る方向に移動する。その結果、記録紙に転写されるトナー量が減少し、記録紙の下地の面粗さの影響が大きくなり、定着されたトナーの表面は粗くなり、低光沢の出力画像が得られる。

【0080】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0081】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0082】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0083】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0084】また、上述した各実施例の考え方は、適宜組み合わせることによって、実際の装置に適用することができる。

【0085】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、記録する画像に応じて適正な光沢度を与える画像処理装置およびその方法を提供することができる。

【0086】また、使用者の好みに応じた光沢度を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子写真技術をプリンタに応用したレーザービームプリンタの概略断面図、

【図2】光沢度に対する人間の好みを調べた結果を示す図、

【図3】光沢度に対する人間の好みを調べた結果を示す図、

【図4】文字画像の濃度制御信号値と時間との関係例を表した図、

【図5】風景画、人物画などのグラフィックスの濃度制御信号値と時間との関係例を表した図、

【図6】パソコンなどにより作成されたコンピュータグラフィックスの濃度制御信号と時間との関係例を表した図、

【図7】画像種類を三種類に分ける際の判定基準を示す図、

【図8】文字画像の濃度制御信号を二値化した様子を示す図、

【図9】グラフィックス画像の濃度制御信号を二値化した様子を示す図、

【図10】CGの濃度制御信号を二値化した様子を示す

図、

【図11】二値化した制御信号から画像種類を三種類に分ける際の判定基準を示す図、

【図12】描画領域に複数設けた画像種類を判定するための判定領域を示す図、

【図13】描画領域に複数設けた画像種類を判定するための判定領域を示す図、

【図14A】画像情報信号の一例を示す図、

【図14B】確認信号(Tag)を付加した画像情報信号の一例を示す図、

【図15】定着温度に対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図、

【図16】光沢制御部の構成例を示す図、

【図17】図16に示すサーミスタにより測定される温度と時間の関係を示す図、

【図18】定着圧力に対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図、

【図19A】定着ローラの近傍を示す図、

【図19B】定着ローラの近傍を示す図、

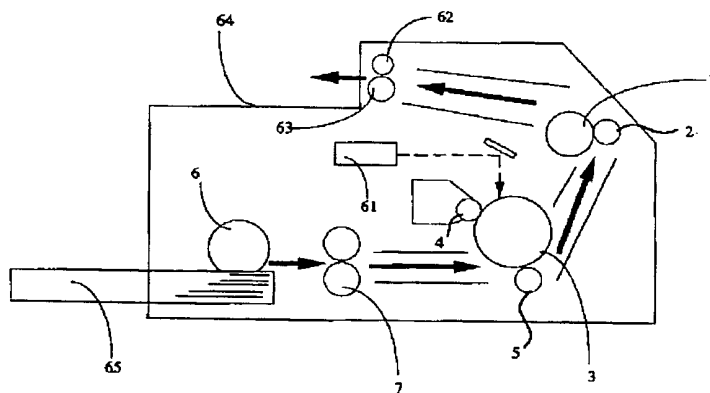
【図20】定着スピードに対する出力画像の光沢度を測定した結果例を示す図、

【図21】光沢制御部の構成例を示す図、

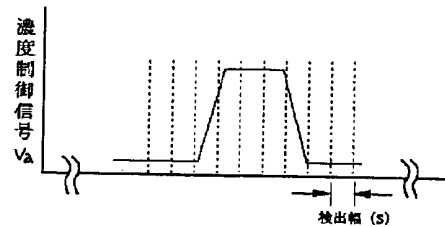
【図22】現像バイアスの一例を示す図、

【図23】本発明にかかる画像処理装置の構成例を示すブロック図である。

【図1】

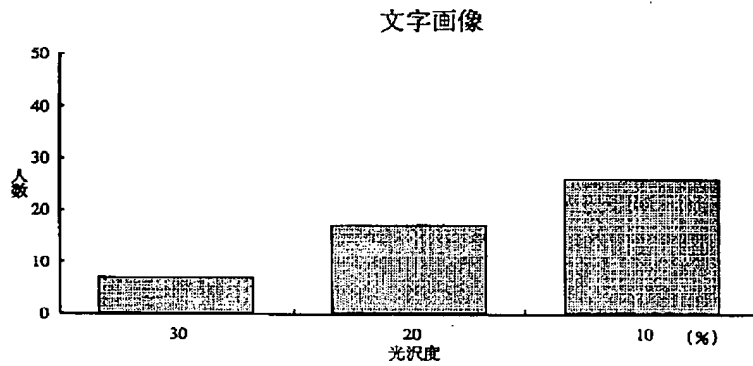


【図7】



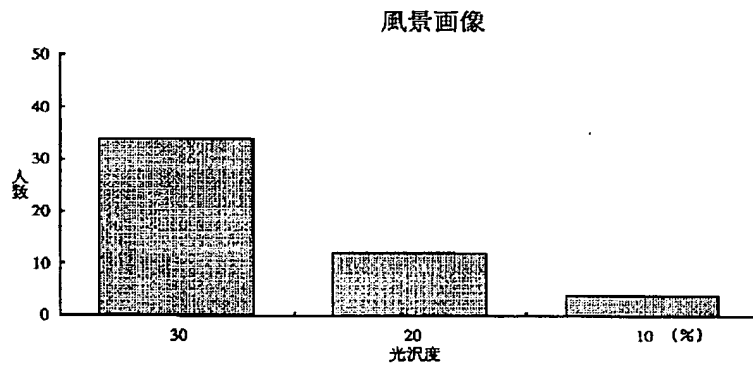
【図2】

(好みの光沢と人数の関係)



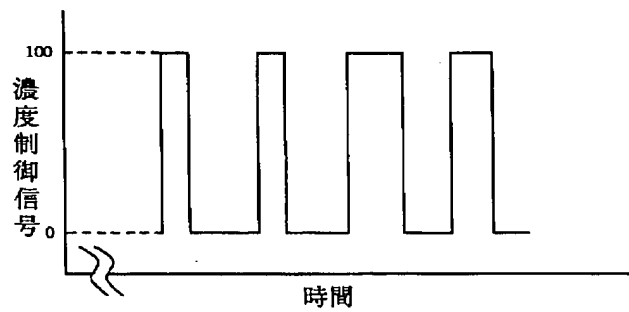
【図3】

(好みの光沢と人数の関係)

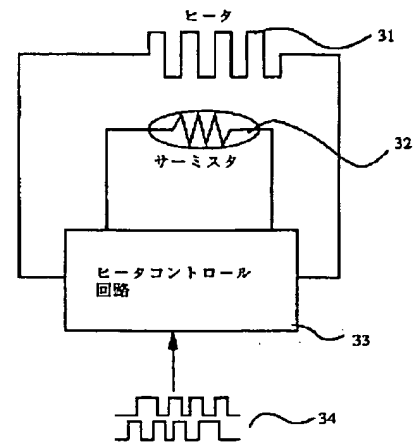


【图4】

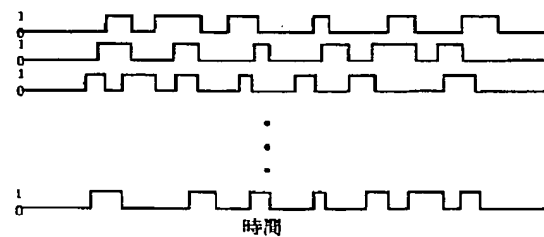
文字画像



【図16】

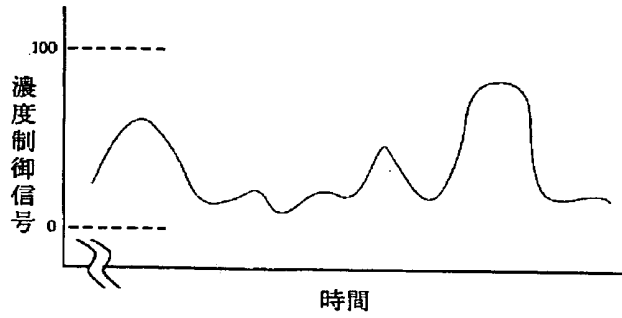


【図 14 A】

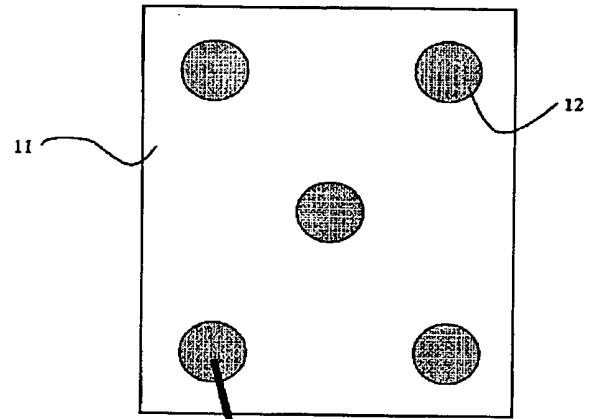


【図5】

グラフィック画像

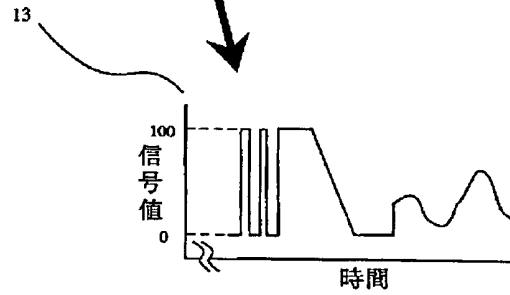
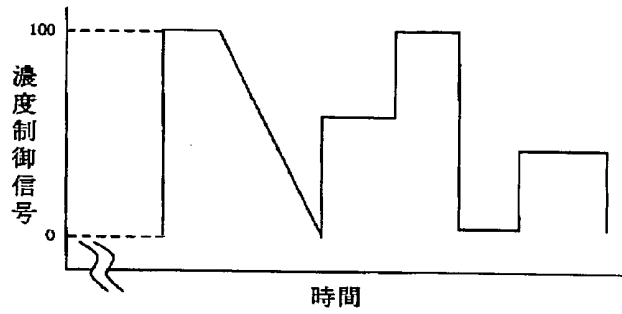


【図12】



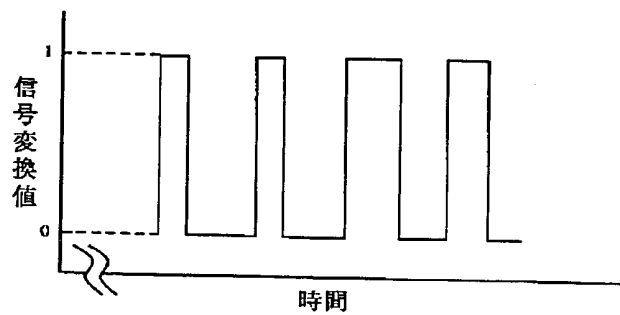
【図6】

コンピュータグラフィック画像

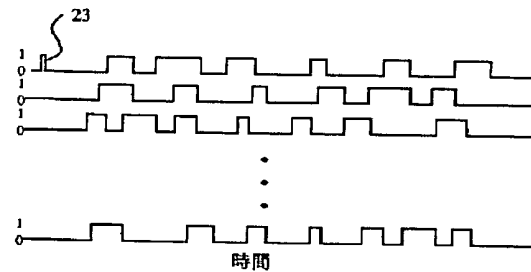


【図8】

文字画像

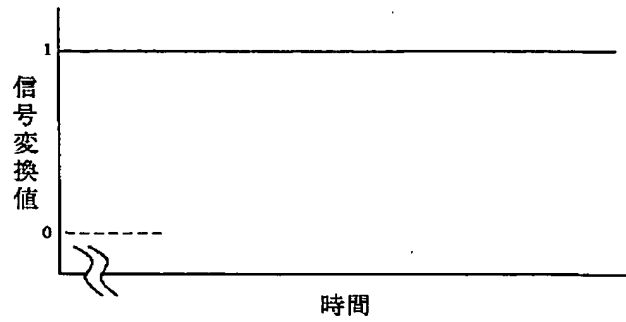


【図14B】

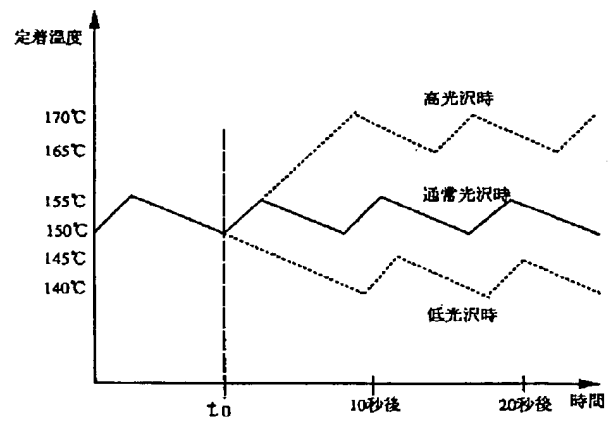


【図9】

グラフィック画像

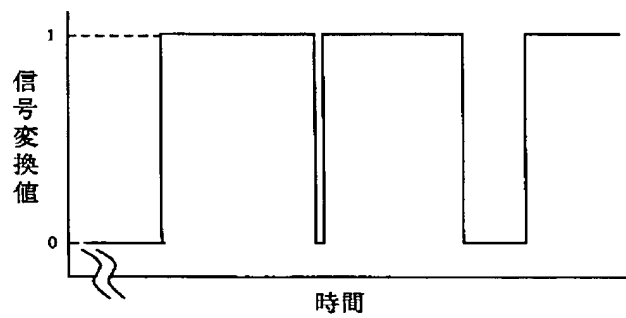


【図17】

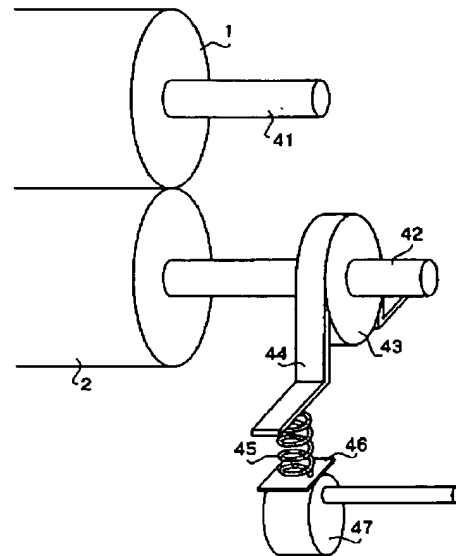


【図10】

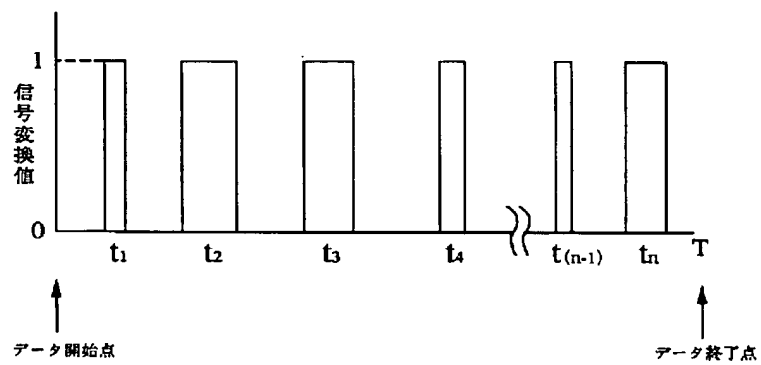
コンピュータグラフィック画像



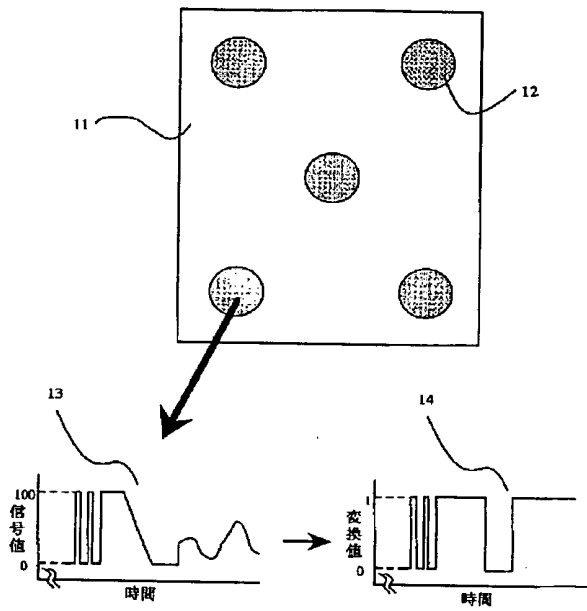
【図19A】



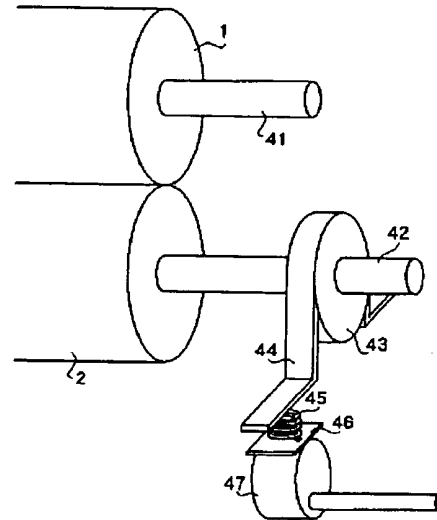
【図11】



【図13】

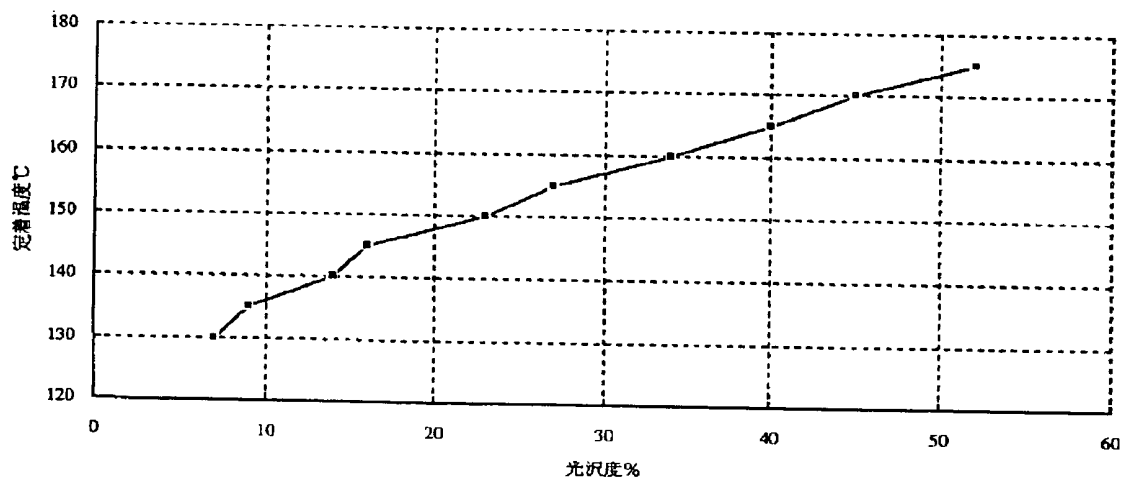


【図19B】



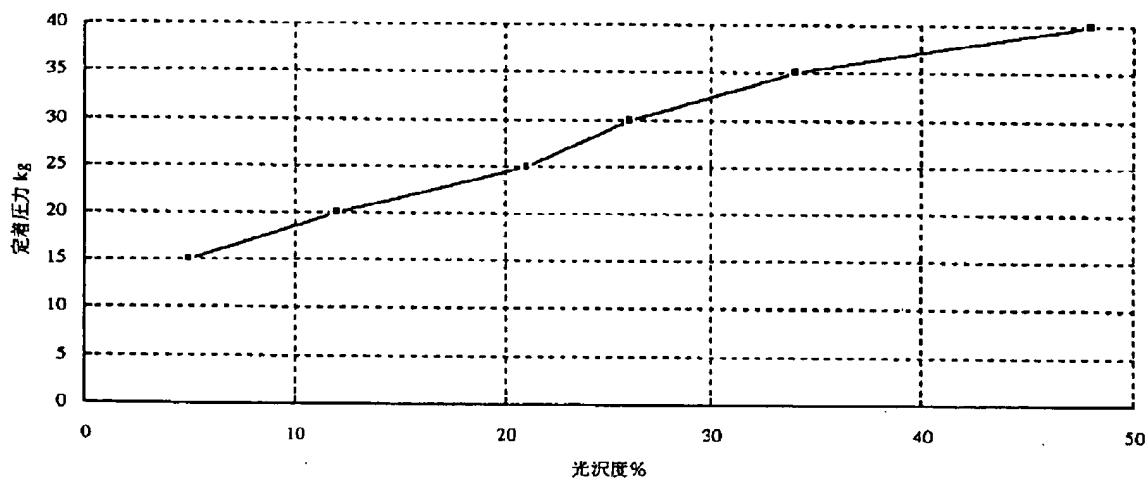
【図15】

定着温度-光沢度の関係



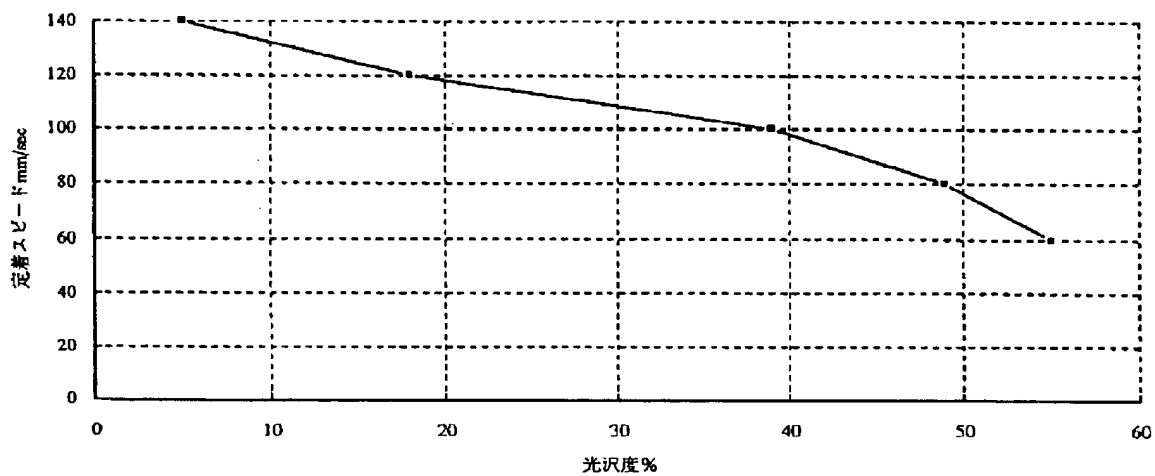
【図18】

定着圧力-光沢度の関係

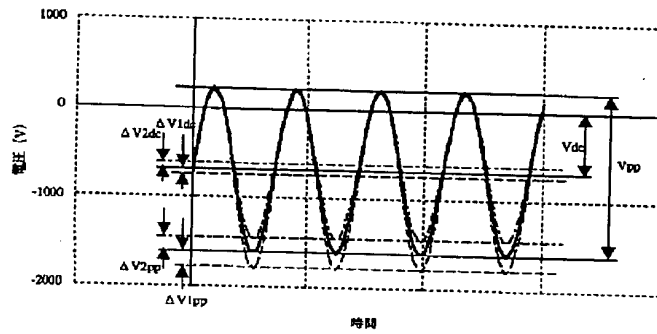


【図20】

定着スピード-光沢度の関係



【图22】



【図23】

